

氏名 藤本 孝文 Fujimoto Takafumi	役職 准教授 Associate Professor	専門分野 アンテナ工学 Antenna Engineering
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

1. 主な研究概要

電波は情報を送るうえで重要な役割を果たしていますが、最近では、医療分野、エネルギー分野など、通信以外の分野でも電波は利用されるようになってきました。本研究室では、電波を利用する上で最も重要なデバイスである「アンテナ」について、シミュレーションおよび測定実験により研究・開発を行っています。

① 通信用小形高性能アンテナの開発 (Small antennas with high performance for communication)

超広帯域特性、多周波共用特性等の高性能な小型平面アンテナの開発を行っています。

・超広帯域小型円偏波アンテナ

円偏波の周波数帯域幅が 80%以上を有する平面型アンテナを開発しました。円偏波の周波数帯域幅は世界トップレベルです。

特許：第 6592829 号, 2019.10.4 (登録)



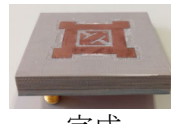
表面



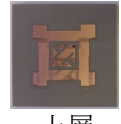
裏面

・多周波共用小型アンテナ

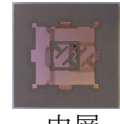
3周波帯 (2.45GHz 帯、3.5GHz 帯、5GHz 帯) で使用可能な平面型アンテナを開発しました。多層構造にすることにより、3周波数帯で使用可能とし、さらにアンテナの小型化を実現しています。



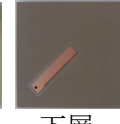
完成



上層



中層



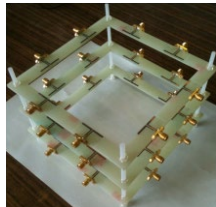
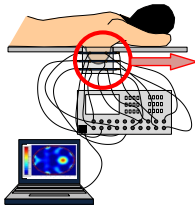
下層

② 電波応用のための平面型アンテナの開発 (Printed antennas for new radio wave application)

医療等の新しい分野での電波利用を目的とした小型平面アンテナの開発を行っています。

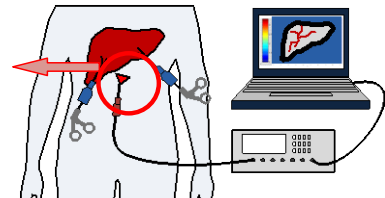
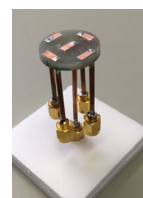
・乳がん検出用アンテナシステム

24素子のアンテナを用いた乳がん検出用アンテナの開発を行っています。



・電波型内視鏡アンテナシステム

脂肪内部の血管が検知可能な電波型内視鏡アンテナの開発を行っています。



2. キーワード

和文：小型アンテナ、広帯域アンテナ、平面型アンテナ、電波応用、サブ 6-5G

英文：Small antenna, Wideband antenna, Printed antenna, Radio wave application, Sub6-5G

3. 特色・研究成果・今後の展望

上記以外にも、以下の研究を進めています。

- ・サブ 6-5G, 28GHz 帯 5G, 6G 用アンテナ
- ・無線電力伝送用アンテナ (レクテナ)

researchmap : <https://researchmap.jp/read0185026>

研究室 HP : <http://www.eee.nagasaki-u.ac.jp/labs/emlab/study/staff/fujimoto/>

4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ

- ・アンテナに要求される放射特性はアプリケーションに依存します。アプリケーションに応じたアンテナの設計・開発が可能です。
- ・アンテナ設計用の電磁界解析用ソフトウェアを複数所有しています。また、20GHz までアンテナ特性の測定が可能です。